

「3Dスキャナーを活用した切田八幡神社の正面図制作」

3Dスキャナー・実測・青図を組合せたCAD図の制作

切田八幡神社は歴史も古く、現建物は八戸出身の名工中村松太郎が手掛けており、正面の二階建ての拝殿は存在感のある外観となっています。しかし、いまだ文化財としての価値が十分に周知されていないようです。そこで、切田八幡神社の最大の特徴ともいえる二階建て拝殿の正面図を作成することを通じて、文化財としての価値を明らかにすることに貢献したいと考えます。作成にあたっては、二階が聖域で立ち入り禁止であること、かつ高所における調査の効率化を図るために、南部シビルコンサルタンツの協力を得て3Dスキャナーを使用します。

切田八幡神社について

〔場所〕 十和田市切田下切田10-10

〔建立〕 1960年(昭和35)

〔形式〕 八幡造り(拝殿の上に檜状の二階部分がある)

・日本の初代名工、中村松太郎が東京の富岡八幡宮(深川八幡宮)を参考にして造った。

・神社で行われている切田神楽は青森県の無形民俗文化財第1号に指定されている。

十和田市教育委員会「南部切田神楽調査報告書」より



案内図



南部切田神楽

- ・今回の図面作成にはJWCADを使用する。
- ・南部シビルコンサルタンツの協力のもと、神社の正面の測定にはTOPCONの「GLS-2000」を使用する。
- ・3DCADソフトは「TREND-POINT」を使用する。
- ・3Dスキャナーの測定データと合わせて実測調査の値を併用し、青図と照らし合わせながら作成していく。



■3Dスキャナー測定

1. 今回は5測点、10m間で6cmずつ点を取る。
2. 1秒間に約4,000~60,000の点が取れる。
3. 測定時間は1測点当たり数分(解像度、足場による)、画像処理時間は1測点当たり約30分程度。

■図面作成

1. 3Dスキャナーの測定データから水平垂直部をJWCADで作図する。
 2. 曲線部は曲線ツールのスプライン曲線を使いトレースする。
 3. 水平垂直部と曲線部を合成する。
- ※. 3Dデータと実測値との誤差は最大でも20mm以内であった。



切田神社昭和35年建築時青図



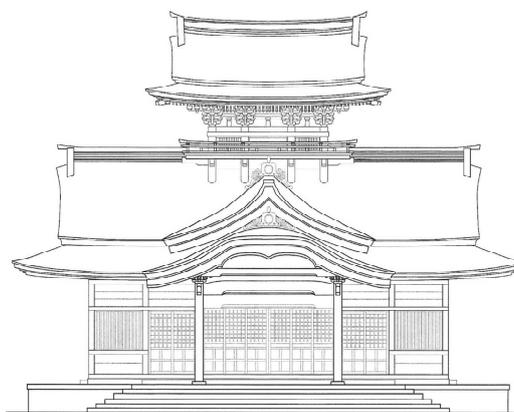
現在の切田八幡神社正面写真



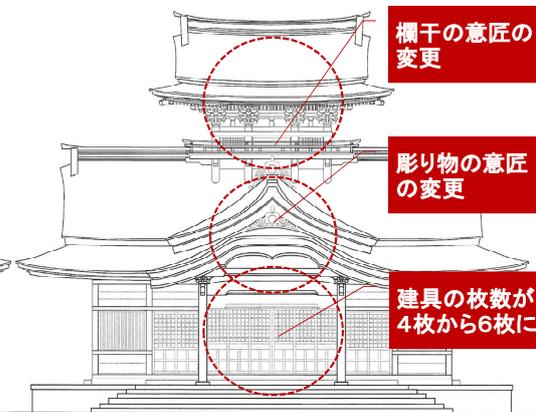
切田八幡神社の3Dスキャンデータ



参考にしたとされる富岡八幡神社(東京都門前仲町)



CAD図面作業途中



欄干の意匠の変更

彫り物の意匠の変更

建具の枚数が4枚から6枚に

この曲線部分を曲線ツールのスプライン曲線を使い現在トレースしている途中。青図からの変更箇所が次第に明らかになってきた